FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1895 — **THÈSE** N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 18 juillet 1895, à 1 heure

PAR

ALBERT POIRRIER
Né à Saint-Quentin, le 17 avril 1870

DES EXOSTOSES OSTÉOGÉNIQUES

DE LA

VOUTE DU CRANE

Président : M. LE DENTU.

Juges : MM. { BERGER professeur.
SCHWARTZ et MÉNÊTRIER agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les différentes parties de l'enseignement médical.

PARIS
PAUL DELMAR
29, Rue des Boulangers, 29

1895

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1895 — **THÈSE** N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 18 juillet 1895, à 1 heure

PAR

ALBERT POIRRIER

Né à Château-Thierry (Aisne), le 14 juin 1869

DES EXOSTOSES OSTÉOGÉNIQUES

DE LA

VOUTE DU CRANE

Président : M. LE DENTU.

Juges : MM. { BERGER professeur. SCHWARTZ et MÉNÉTRIER agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les différentes parties de l'enseignement médical.

PARIS

PAUL DELMAR

29, Rue des Boulangers, 29

1895

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. BROUARDEL.
Professeurs	MM.
Anatomie	FARABEUF.
Physiologie	CH. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Histoire naturelle médicale	GAUTIER.
Chimie organique et chimie minérale	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	DIEULAFOY. DEBOVE.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils	TERRIER.
Pharmacologie	POUCHET.
Thérapeutique et matière médicale	LANDOUZY.
Hygiène	PROUST.
Médecine légale	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LABOULBENE.
Pathologie expérimentale et comparée	STRAUS.
Clinique médicale	G. SÉE. POTAIN. JACCOUD. HAYEM.
Maladie des enfants	GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	FOURNIER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	DUPLAY. LE DENTU. TILLAUX. BERGER.
Clinique des malad. des voies urinaires	GUYON.
Clinique opthalmologique	PANAS.
Clinique d'accouchement	TARNIER. PINARD.

Professeurs honoraires.

MM. SAPPEY, PAJOT, REGNAULD, VERNEUIL.

Agrégés en excercice.

MM. ALBARRAN	MM. DELBERT.	MM. MARIE	MM. RICARD
ANDRÉ	FAUCONNIER	MAYGRIER	ROGER
BALLET	GAUCHER	MENETRIER	SCHWARTZ
BAR	GILBERT	NELATION	SEBILEAU
BRISSAUD	GLEY	NETTER	TUFFIER
BRUN	HEIM	POIRIER, chef des travaux anatomiques	VARNIER
CHANTEMESSE	JALAGUIER		VILLEJAN
CHARRIN.	LEJARS		WEISS
CHAUFFARD	LETULLE	QUENU	
DEJERINE	MARFAN	RETTERER	

Secrétaire de la Faculté : M. Ch. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent tre considérées comme propres à leu s auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

M. LE PROFESSEUR LE DENTU

Chevalier de la Légion d'honneur
Officier d'Académie
Médecin des Hôpitaux
Professeur à la Faculté de médecine de Paris
Membre de l'Académie de médecine

DES

EXOSTOSES OSTÉOGÉNIQUES

DE LA

VOUTE DU CRANE

INTRODUCTION

L'étude des exostoses ostéogéniques est de date récente : autrefois, on désignait sous le nom d'exostoses, ces masses saillantes qui s'élevaient à la surface d'un os : sous cette étiquette unique, on confondait une multitude de tumeurs essentiellement distinctes, tant au point de vue de leur pathogénie que de leur structure, de leur évolution, de leur pronostie.

Ainsi faisait J.-L. Petit, pour lequel toute tumeursiégeant à la surfaee d'un os était synonyme

d'exostose ; tels encore Boyer, A. Cooper, dont les définitions n'étaient pas plus claires, Nélaton distinguait deux sortes d'exostoses, les exostoses osseuses et les exostoses ostéo-cartilagineuses.

Mais, c'est à Broca et à Soulier que revient l'honneur d'avoir établi les premiers et d'une façon indiscutable, la pathogénie de cette affection.

Depuis, de nombreux auteurs, en France et à l'étranger, se sont occupés à différentes reprises de cette question de pathologie : nous citerons Virchow, Heydereich, Brun, Royer, Patriarche, Pomeau, Prengrueber, Reclus, Poncet, Heinette ; mais si tous se sont occupés des exostoses ostéogéniques des membres, il n'en est pas un qui ait fait une étude particulière de leur localisrtion à la voûte crânienne ; la littérature médicale est pour ainsi dire dépourvue de cas de ce genre ; d'une façon générale, les faits que nous avons pu recueillir sont vagues : les renseignements incomplets : ou bien les observations sont à peine indiquées ; quelquefois même, nous avons dû nous contenter d'une gravure intercalée dans le texte, dépourvue de toute description, de tout commentaire.

Les exostoses de la voûte ostéogénique du crâne

sont rares, il faut l'avouer ; cependant, comme le dit fort judicieusement Heinette, on doit faire une restriction à cet égard : comme le plus souvent elles n'occasionnent pas d'accidents graves, mais qu'elles constituent seulement une difformité, les malades s'habituent peu à peu à elles, finissent par s'en accommoder, et ne se soucient pas d'aller trouver un médecin, dans la crainte qu'on leur propose une intervention chirurgicale,

Aussi, ne faut-il pas s'étonner outre mesure de voir Brun (1), par exemple, s'exprimer de la sorte : « Je n'insiste pas sur les os développés aux dépens des tissus fibreux. Ils sont en fort petit nombre et leur ossification est analogue à celle de l'os périostique. On a rarement signalé des exostoses développées sur les pariétaux, moitié supérieure de l'occipital, frontal... » et plus loin : « A l'inverse du crâne syphilitique, le crâne des sujets atteints d'exostoses ostéogéniques semble être à peu près indemne de ces produits morbides. » De même, Patriarche (2), s'exprime ainsi : « le crâne échappe généralement à cette maladie »,

(1) Brun. — Thèse de Paris, 1892-93.

(2) Patriarche. — Thèse de Bordeaux, 1890-91.

et, « seul, le crâne est indemne en grande partie. »

Une chose nous a frappé : poursuivant les idées de Broca et de Soulier, les auteurs se sont attachés à établir un parallèle entre les exostoses ostéogéniques de la voûte crânienne et celles des membres : bien mieux, ils se sont efforcés de les rapprocher de celle-ci, de leur appliquer une étiologie, une pathogénie, une évolution communes. Ainsi on fait MM. Prengrueber et Reclus dans leurs cliniques : Heinette, tout en donnant une description de cette affection, n'a pu établir une pathogénie claire et précise.

Contrairement aux assertions de Patriarche et de Brun, nous croyons que la voûte du crâne peut être le siège d'exostoses ostéogéniques, et que l'étude de ces dernières mérite d'être faite.

Nous pensons également, que loin d'être rapprochées des exostoses ostèogéniques des membres, elles doivent en être nettement séparées, leur pathogénie et leur évolution étant entièrement distinctes et particulières : c'est ce que nous essayons de prouver dans cette thèse. Aussi bien, notre cher Maître, Monsieur le docteur Schwartz, a eu l'occasion d'observer récemment dans son

service, à l'hôpital Cochin, un cas type d'exostose ostéogénique du frontal chez une jeune femme de 33 ans. Ce fait a été l'occasion d'études nouvelles sur ce sujet : notre Maître, Monsieur le docteur Rieffel, a publié à ce propos un article dans *la Gazette des Hôpitaux.*

Après avoir constaté une fois de plus, l'extrême rareté de ces exostoses, M. le docteur Rieffel montre leur existence à l'état isolé ; mais il constate que leur pathogénie est fort obscure : s'appuyant su certains faits, d'autre part, prenant pour base de son travail certaines particularités de développement du crâne, il a émis plusieurs théories pathogéniques des exostoses ostéogéniques de la voûte crânienne : c'est ce travail qui a servi de point de départ à cette thèse, c'est là que nous sommes allé puiser tous nos matériaux, et nous ajoutons que nous nous sommes presque toujours contenté d'exposer, en les amplifiant à peine ; les idées de notre maître, sans y rien ajouter de vraiment personnel.

Considérant enfin, qu'à notre connaissance, aucun travail d'ensemble n'avait été fait sur ce sujet, nous avons cru ce petit point de pathologie digne d'arrêter notre attention.

Nous sommes persuadé, nous le répétons une fois de plus, que les exostoses ostéogéniques de la voûte crânienne constituent en elles-mêmes une affection propre, nettement différenciée des autres, à évolution particulière ; nous insisterons à dessein, longuement sur le développement de l'ossification du crâne, car de l'anatomie et de la physiologie de ces os découleront nos théories pathogéniques : de même, et dans un autre ordre d'idées, nous avons cherché à différencier aussi nettement que possible, l'affection qui nous occupe des autres affections similaires et la voûte crânienne, tout au moins de celles qui, par leur aspect, pourrait prêter à confusion. Nous terminerons en indiquant la marche à suivre pour débarrasser le malade d'une semblable difformité.

Nous ne voulons pas terminer ce court avant propos, sans adresser à M. le Dr Schwartz, l'expression la plus vive de notre profonde reconnaissance. Nous n'oublierons jamais qu'il a été pour nous plus qu'un maître, qu'il nous a guidé dès le début de nos études, et qu'il nous a toujours encouragé et soutenu dans les moments difficiles. C'est un devoir bien doux pour nous, en même temps qu'un très grand plaisir, de pouvoir aujour-

d'hui l'assurer de notre dévouement inaltérable.

Nous saisissons l'occasion de la publication de ce travail, pour remercier nos maîtres dans les hôpitaux : M. le prof. Tarnier, MM. les Drs d'Heilly et Variot.

Qu'il nous soit permis de rappeler le souvenir d'un maître, non moins bien aimé, du Dr Juhel-Rénoy, qui mourut victime de son devoir et son dévouement.

M. le Dr Rieffel a bien voulu nous aider de ses conseils et de son érudition si approfondie pour la rédaction de notre travail ; qu'il veuille bien accepter notre profonde gratitude et nos vifs remercîments.

M. le prof. Le Dentu, nous fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse ; nous l'en remercions de tout cœur.

CHAPITRE PREMIER

Etant donnée la pénurie des observations dont nous disposons, nous croyons bon de déroger à l'usage et de placer en tête de notre travail les pièces justificatives sur lesquelles nous nous appuyons.

Observation I

Excostose du crâne. Bull. Soc. anatom. 94, fasc. 25, n° 1, p. 841. — L. Damaye.

Mme C., âgée de 33 ans, emtre le 29 novembre 1894 dans le service de Monsieur le docteur Schwartz, à l'hôpital Cochin : elle n'a jamais été malade et n'a eu aucun traumatisme du crâne : pas de syphilis.

Il y a onze ans, alors qu'elle était âgée de 22 ans, elle s'aperçut qu'une petite grosseur, du volume d'un petit pois, s'était développée à la partie antéro-latérale droite du cuir chevelu. Cette saillie augmenta progressivement, sans causer aucune douleur, jusqu'à atteindre le volume d'une grosse noix. Jamais de céphalalgie, de convulsions, ni aucun trouble d'origine encéphalique. Etat général parfait. Avant son entrée à l'hôpital, la malade a été soumise pendant un mois au traitement antisyphilitique, qui n'a aucunement entravé le développement de la tumeur.

Celle-ci, du volume d'une grosse noix, est située vers l'extrémité inférieure de la suture fronto-pariétale droite : elle est recouverte par le cuir chevelu, qui n'a subi aucun changement de coloration ni de consistance. Elle présente une base d'implantation élargie. Au toucher elle présente une consistance osseuse : elle est lisse et la peau est mobile sur elle : à sa base, elle paraît se continuer avec le crâne.

Lorsque le crâne est convenablement fixé, on ne constate aucune mobilité de la tumeur sur les parties osseuses.

Cette tumeur n'est nullement douloureuse : mais la malade demande à en être débarrassée parce qu'elle éprouve beaucoup de gêne pour se coiffer.

L'opération est effectuée le 31 novembre; la peau

ayant été incisée de façon à former un lambeau externe, on tombe sur la tumeur recouverte du périoste, qu'on détache avec la rugine. Elle est située exactement au niveau de la suture fronto-pariétale droite, au point d'intersection de cette suture avec la ligne courbe temporale. Elle est insérée sur la partie tout à fait antérieure du pariétal par un pédicule circulaire d'environ 2 cm. carrés; elle est comme attirée en avant et en dehors, au-dessus du muscle temporal, par l'aponévrose épicrânienne qui la bride.

On l'enlève très facilement à l'aide du ciseau et du maillet : elle est ainsi sectionnée au niveau de son pédicule.

La pièce enlevée consiste en une masse de tissu osseux éburné, de la grosseur d'une noix : elle a la forme d'un œuf qui aurait été un peu aplati de haut en bas, à grosse extrémité dirigée en arrière et en dedans. La partie inférieure et postérieure présente une petite surface arrondie, un peu rugueuse, représentant la coupe du pédicule sectionné. Tout le reste de la surface est absolument lisse.

La pièce a été examinée histologiquement par M. Picou, interne du service, et le résultat de cet examen que nous rapporterons plus loin, semble donner un appui à l'opinion mise en avant par M. Rieffel.

Observation II

Bulletin médical, 92, p. 25, nº 3

Exostose ostéogénique du frontal, par M. Prengrueber

... Il s'agit d'une femme de 22 ans, entrée le 8 octobre 1887 à l'hôpital. Elle présentait sur la partie latérale gauche de la face convexe du frontal une petite tumeur faisant une saillie d'un centimètre et demi environ et qui constitue une difformité pour laquelle cette femme demande une opération.

Vers l'âge de onze ans, la malade aurait eu une contusion du frontal un peu au-dessus et en dehors de la bosse frontale gauche.

Quelque temps après, elle a remarqué la production d'une petite tumeur siégeant un peu en arrière de la crête oblique qui limite en avant et en haut la fosse temporale.

Progressivement et lentement cette tumeur a augmenté de volume tout en se déplaçant en avant et en haut.

A son entrée, la malade présente sur le front et à gauche une petite tumeur faisant une saillie d'un centimètre et demi environ. Elle siège à deux centimètres au-dessus de l'apophyse orbitaire externe, immédiatement en avant de la crête frontale latérale.

Son déplacement en avant, en dedans et en haut, est donc de 2 centimètres environ depuis son début. Au niveau de la tumeur, la peau a conservé ses caractères normaux et ne présente aucune adhérence avec elle.

La tumeur est sessile, arrondie, un peu mamelonnée, dure, absolument fixe, du volume d'une cerise, légèrement allongée, bien circonscrite et indolente spontanément et à la pression.

L'examen minutieux de tout le squelette ne nous a pas permis de découvrir d'autres exostoses. Le bassin ne présente pas de saillies anormales.

Diagnostic : exostose ostéogénique de croissance.

Opération le 10 octobre : Chloroforme ; après les soins antiseptiques ordinaires : incision transversale de la peau sur une étendue de 3 centimètres, incision qui passe sur la partie saillante de la tumeur. Dissection facile de la peau. La tumeur fait corps avec le frontal. A cause de sa dureté, nous ne pouvons la séparer du frontal avec la cisaille de Liston, et nous devons fracturer sa base d'implantation avec la gouge et le maillet. Le tissu spongieux du frontal est mis à découvert. Lavage de la plaie avec solution phéniquée au 20me, ni ligature ni drain : 2 points de suture au crin de Florence. Pansement iodoformé compressif, quelques jours après, le malade sortait guéri.

Nous rapporterons plus loin l'examen histologique de la tumeur.

L'exostose, ajoute M. Prengrueber, a débuté à l'âge de onze ans, elle a évolué progressivement jusqu'à 22 ans, toujours indolente : enfin, elle a subi pendant son évolution un déplacement très manifeste, de 2 centimètres dans notre cas, et analogue à celui que présente, par exemple, l'exostose de même nature développée à l'extrémité inférieure du fémur.

Ce cas d'exostose de croissance est remarquable en ce qu'elle était unique et qu'elle siégeait sur le frontal : l'intervention n'a été suivie d'aucun accident et la guérison a été parfaite.

En général, les exostoses de croissance sont multiples et s'il n'y en a qu'une, elle siège le plus souvent à la partie interne de l'extrémité inférieure du fémur et plus rarement à l'extrémité supérieure du tibia. Un certain nombre d'exostoses fronto-orbitaires sont d'origine ostéogénique, mais les exostoses de développement sont très rares sur la voûte du crâne. Les nombreuses recherches que nous avons faites ne nous ont permis de découvrir dans les travaux publiés, sur ce sujet, en France et à l'étranger, que deux cas nets d'exostoses de développement ayant ce dernier siège : un cas de M. Piedvache, présenté à la Société anatomique en 1861, et le cas de Heuking en 1879.

Observation III

Exostose du frontal (ex. ostéogénique) par le docteur Reclus. — *Presse Médicale*, 1894, p. 381.

Vous m'avez vu enlever à une jeune femme une tumeur du front : cette tumeur, circonscrite, formée par du tissu osseux et faisant saillie sous les téguments, était une exostose.

Sans entrer dans tous les détails de l'opération, je vous rappellerai seulement que j'ai d'abord fait une incision cutanée, en l'orientant suivant le pli du front ; de cette façon, la cicatrice, perdue entre ces plis, sera très peu visible ; l'os étant mis à nu, j'ai, avec une rugine, détaché le périoste ; par un trait de scie, j'ai divisé la tumeur en deux parties, une supérieure et une inférieure : ensuite, j'ai bien mis à nu la base et j'ai fait l'excision par deux traits de scie.

En faisant sauter la base de la tumeur, j'ai vu apparaître à son niveau une petite surface bleuâtre, qui n'était autre que la dure-mère ; je vous signale cette ouverture de la concavité crânienne, qui doit autant que possible être évitée, quoique absolument sans danger, pourvu que l'antisepsie soit rigoureuse. Elle n'a aucune influence sur les fonctions cérébrales et la perte de

substance est tellement minime qu'elle sera très rapidement comblée par l'ossification du périoste.

D'après des recherches, sommaires, il est vrai, je n'ai pas trouvé d'exostose analogue, du moins par le siège, à celle que présente cette jeune femme; je n'en ai jamais observé non plus dans ma pratique hospitalière. C'est une variété rare d'ostéome éburné....., le diagnostic en était évident : elle adhérait au front, on sentait très bien son implantation osseuse; les parties molles environnantes n'avaient aucune connexion avec elle; c'était donc bien une exostose. Mais à quelle cause pouvait-on attribuer sa formation?

Les exostoses se développent sous l'influence d'un grand nombre de processus pathologiques, tels que la goutte, le rhumatisme, plus souvent la tuberculose et surtout la syphilis; la puerpéralité peut, elle aussi, en être la cause. Auquel de ces facteurs étiologiques devait-on et pouvait-on rattacher notre cas?

..... Après avoir éliminé toutes les affections dont l'exostose peut-être symptomatique, il ne nous reste guère que l'exostose idiopathique, c'est-à-dire l'exostose ostéogénique. Cette exostose est due à un développement exagéré du tissu osseux en un point quelconque de l'os; due à une excitation anormale du travail d'ossification, elle peut se développer sur tous les os de squelette; mais il faut dire que les os plats, comme ceux

du crâne, par exemple, en sont assez rarement le siège; notre malade est donc, sous ce rapport, une exception...., permettez-moi de vous rappeler quels caractères nous permettent d'affirmer la nature ostéogénique de cette néoformation. C'est d'abord l'âge de la malade: vingt et un ans, c'est beaucoup trop tôt pour toute autre tumeur; en second lieu, son relief sous les téguments; aucune autre variété d'exostoses ne peut faire de saillie aussi considérable, avec une base d'implantation relativement étroite. Troisièmement, l'absence de toute autre étiologie et nous nous trouvons, en effet, en présence d'un organisme vierge de toute diathèse, caractère négatif très important. Nous avions, par conséquent, le droit d'affirmer qu'il s'agissait d'exostose ostéogénique.

Observation IV

Exostose ostéogénique de la tête, par Karowski (*in Krankh:, des Rindesalters*, 1894, p. 707.

Karewski décrit et figure dans son ouvrage, le cas suivant : enfant de sept ans, présentant sur la partie moyenne et supérieure du front, au niveau du bregma, une tumeur hémisphérique à base d'implantation large,

adhérente au squelette et développée sans traumatisme ni autre cause appréciable. Cette tumeur ne déterminait aucun trouble fonctionnel et n'était gênante que par la difformité. Karewski ne nous dit pas s'il en a fait l'ablation.

Dans ce cas, il existait en outre trois exostoses de croissance sur la face de la région sous-orbitaire des deux côtés, mais le squelette des membres était absolument intact.

Observation V

Exostose ostéogénique de la voûte cranienne, par Wahl (in Frey, th. de Dorpat, 1874. Observ. IV.)

Enfant de douze ans, présentant une tumeur du volume d'une noix sur la partie antérieure et droite du front au-dessus de la région sus-orbitaire : cette tumeur s'est également développée sans aucune cause et Wahl émet l'hypothèse qu'elle est, en rapport, avec le développement de la paroi antérieure du sinus frontal. Squelette des membres intact.

Observation VI

Exostose éburnée du frontal (in Chassaignac. Des tumeurs de la voûte crânienne. Th. de Concours. 1848)

Chassaignac rapporte le fait suivant emprunté à Mussey (*American-Journal*, février 1838). Nous le relatons, bien que la relation de cette exostose avec la croissance soit sujette à contestation, et qu'on puisse adresser au cas de Mussey les critiques que nous formulons au sujet de l'observation de M. Prengrueber :

« Cette tumeur, large d'un pouce et demi, longue de trois pouces, était survenue à la suite d'un coup, à l'âge de douze ans et avait continué de s'accroître jusqu'à l'âge de vingt et un ans. Elle occupait la ligne médiane du front à partir de l'épine nasale. D'après la lenteur de l'accroissement de la tumeur, sa dureté, l'absence de douleur et d'accidents cérébraux, M. Mussey la regarda comme une exostose simple et se décida à l'enlever. On la découvrit dans toute sa longueur, à l'aide d'une incision longitudinale dont les lèvres furent ensuite écartées : une rainure fut creusée à la base de la tumeur avec la scie de Hey, puis à l'aide du ciseau et de coups légers et répétés d'un petit maillet de bois, on

parvint à la détacher en bloc. On rapprocha ensuite les téguments à l'aide d'emplâtre adhésif : la cicatrisation fut complète en huit jours ; la tumeur avait une dureté qui approchait de l'ivoire le plus compacte ».

CHAPITRE II.

ANATOMIE. — DÉVELOPPEMENT DE LA VOUTE CRANIENNE

La calotte crânienne (1) est constituée en avant par le frontal, dans sa partie moyenne par les deux pariétaux, en arrière par la partie supérieure de l'écaille de l'occipital.

On sait que le squelette, au point de vue de son développement, se divise en deux catégories d'os parfaitement distinctes, la première comprenant ceux qui sont précédés d'une ébauche cartilagineuse, la seconde ceux qui sont précédés d'une ébauche non cartilagineuse.

La voûte crânienne rentre dans cette dernière

---

(1). En ce qui concerne ce chapitre, nous avons eu souvent recours à l'anatomie de M. Poirier.

catégorie : les os qui la composent « prennent naissance aux dépens d'un ébauche conjonctive membraneuse qui se défférencie au sein du mésenchyme : les processus d'ossification sont ceux de l'ossification périostique.

« En un point limité, une partie des faisceaux conjonctifs de l'ébauche se calcifient : à leur surface se disposent des cellules présentant les caractères des ostéoblastes, puis de la substance osseuse s'y amasse à son tour en englobant les ostéoblastes. De cette manière se constitue une mince lamelle formée de travées osseuses délicates, anastomosées en un réseau, dans les mailles duquel est logé le restant du tissu ostéogène qui n'a pas été employé.

« L'accroissement en surface de cette lamelle, se fait d'une façon très simple, par l'ossification progressive de nouvelles zones de l'ébauche. Des bords de la lamelle, partent de fines aiguilles osseuses qui irradient de toutes part, et ne sont autre chose que des travées osseuses, allant se perdre dans la membrane conjonctive qui leur sert de substratum, et aux dépens de laquelle elles s'allongent. Peu à peu le noyau primitif

s'est étalé considérablement tout en gardant sa structure réticulée.

« A une certaine époque, une lame conjonctive, possédant tous les caractères du périoste, se différencie sur chacune des faces de la lamelle osseuse initiale, et y dépose des couches successives d'os, assurant ainsi son accroissement en épaisseur.

« Au début, les os de la voûte du crâne se composent de tissu osseux grossièrement fibreux, creusé de larges espaces vasculaires, les canaux primitifs de Havers. L'os lamelleux ne prend naissance que plus tard ; les canaux primitifs de Havers seront comblés par des lamelles disposées en couches concentriques. » (Poirier.)

Tandis que la voûte du crâne n'est pas précédée d'une ébauche cartilagineuse, les os d'alentour passent au contraire par un stade cartilagineux : chez les vertébrés inférieurs, les os de la voûte, à ébauche non cartilagineuse, ont reçu plusieurs noms : on les a appelés, os de membrane ou os dermiques, os secondaires ; ou encore os de revêtement parce que souvent ils s'appliquent sur le squelette cartilagineux du crâne et le revètent dans une certaine étendue ; chez

les vertébrés les plus élevés, la voûte cartilagineuse du crâne, manque en grande partie, les os dermiques paraissent prolonger directement les os cartilagineux, de telle sorte qu'ils s'unissent les uns avec les autres pour former une boîte crânienne continue.

Il existe pour chacun des os de la voûte, plusieurs points d'ossification : nous allons rapidement les passer en revue.

Dans l'écaille de l'occipital, la partie supérieure, celle qui s'ossifie dans la membrane du crâne embryonnaire, la seule qui nous intéresse, présente deux points d'ossification qui apparaissent au deuxième mois de la vie intra-utérine : c'est à la fin du quatrième mois, que les deux moitiés de cette portion supérieure de l'écaille se soudent ensemble, d'une part, et d'autre part s'unissent à la portion inférieure.

Le frontal comprend deux points d'ossification primitifs et trois complémentaires, en tout cinq ; tandis que les trois complémentaires forment l'épine nasale, l'apophyse orbitaire externe, et le point osseux situé légèrement au-dessous de la poulie de réflexion du muscle grand oblique, les deux points primitifs apparaissent au niveau des

arcades orbitaires ; de là ils s'étendent, envahissant tout le reste du frontal : ces deux points primitifs sont symétriques ; et, à la naissance, le frontal est encore composé de deux moitiés indépendantes et séparées l'une de l'autre par la suture métopique.

Le pariétal, vers le 45e jour de la vie intra-utérine, présente un point d'ossification : il se montre au point où sera plus tard la bosse pariétale : le pariétal n'en possède pas d'autre.

Les fibres osseuses, partant de ce centre, rayonnent en tous sens, de telle sorte que la forme du pariétal est primitivement circulaire, et qu'il est séparé par de larges espaces des os voisins ; mais cela est un point important sur lequel nous reviendrons tout à l'heure.

Les divers os de la voûte s'unissent les uns aux autres et leurs lignes d'union portent le nom de sutures : sur un crâne d'adulte, les sutures sont les suivantes ; sur la ligne médiane, une suture suivant : l'axe de la voûte antéro-postérieure, unit entre eux les pariétaux, c'est la suture bipariétale ou sagittale ; une suture transversale, perpendiculaire à la précédente, réunissant le frontal aux pariétaux, c'est la suture fronto-pariétale ou

coronale : en arrière, la suture pariétale se bifurque, formant la suture lambdoïde ; chacune des branches de cette dernière, porte le nom de suture pariéto-occipitale et sépare l'occipital des pariétaux.

Enfin, sur un nombre variable de sujets, entre les deux moitiés du frontal, la suture métopique, plus ou moins complète, plus ou moins distincte.

Rappelons encore que l'on désigne sous le nom de bregma, le point d'intersection de la suture fronto-pariétale avec la suture sagittale ; de même le point de rencontre de la suture sagittale et du sommet de l'angle lambdoïdien a reçu le nom de lambda.

Il existe aux confins de la voûte crânienne, d'autres sutures : ce sont les sutures ptéro-frontale, ptéro-pariétale, pariéto-temporale.

« Sur la convexité les sutures coronale, sagittale et lambdoïde, sont fortement dentelées ; il existe entre les os voisins taillés en biseau, tantôt aux dépens de la face interne, une pénétration, un engrènement très intime, de sorte que les traumatismes fracturent les os, plutôt que de disjoindre les sutures. Lorsqu'on étudie le crâne par sa face concave, on constate que les dentelu-

res sont beaucoup moins marquées : elles sont représentées par une ligne tremblée et déliée, qu'on dirait tracée avec la pointe d'une aiguille. » (Sappey, Poirier).

Dans les groupes inférieurs de vertébrés, il se forme gènèralement un os particulier aux dépens de chacun des noyaux osseux ; au contraire, dans les groupes supérieurs, il intervient généralement plusieurs points d'ossification, dans la formation d'un seul et même os. Chaque os provient donc de la réunion de plusieurs centres d'ossification. (Gegenbauer) (1).

Bonnaire (2) a étudié, lui aussi, le développement des os de la voûte crânienne : le tissu osseux qui les forme, dit-il, apparaît d'emblée en plein tissu conjonctif : il s'étend sous forme de plaques interstitielles au sein de l'enveloppe membraneuse, de la même façon qu'il se dépose à la face profonde de périoste des os à origine cartilagineuse.

---

(1) Gegenbauer, Anatomie humaine. 1889. p. 199.

(2) Bonnaire : Quelques anomalies des enveloppes crâniennes du nouveau-né avec considérations cliniques. *Progrès médical*, 1891, nº 24.

« Cette ossification s'opère de manière identique pour tous les os de la voûte crânienne : si nous prenons par exemple le pariétal, siège le plus habituel des anomalies de développement, on voit que le point d'ossification primitif se manifeste à partir du 3e mois de la vie intra-utérine et prend naissance sur la bosse pariétale ; autour de ce point comme centre, la substance osseuse s'épand en rayonnant : elle forme des aiguilles qui se propagent en longueur jusqu'à ce qu'elles aient gagné les limites périphériques de la plaque osseuse définitive. Ces aiguilles régulièrement divergentes sont reliées entre elles par des fibres conjonctives qui coupent leur direction dans un sens oblique ou perpendiculaire. L'ensemble des travées fibreuses d'ossification ainsi dessiné a été justement comparé par Béclaud à un canevas de dentelle sans broderie. » (Bonnaire.)

Les différents points d'ossification que nous venons de passer en revue procèdent donc du centre à la périphérie : à la naissance, les bords des os sont contigus, réunis les uns aux autres par des sutures membraneuses ; mais les angles plus éloignés que les bords des centres d'ossification, ne sont pas encore envahis par ce processus et il en

résulte en ces endroits des espaces membraneuses non encore ossifiées qui ont reçu le nom de *fontanelles*.

Normalement, ces fontanelles sont au nombre de six, deux supérieures et médianes : ce sont l'antérieure ou grande fontanelle, ou fontanelle bregmatique, grande, quadrilatère ; la postérieure, petite ou lambdatique, triangulaire, de moindre importance, au point de convergence des deux pariétaux et de l'occipital.

Les quatre autres, latérales, sont de chaque côté : la fontanelle antérieure ou ptérique, la fontanelle postérieure ou astérique.

Il existe encore d'autres fontanelles, anormales et irrégulières, chez un certain nombre d'individus.

Peu après la naissance, la voûte du crâne se développant dans sa totalité, les sutures et les fontanelles s'élargissent, plus tard, l'ossification se poursuivant, les sutures membraneuses disparaissent, les fontanelles se comblent, les os arrivent au contact les uns des autres. Enfin les aiguilles osseuses qui se trouvent à la périphérie des os, s'entre croisent et se pénètrent réciproquement (Testut).

Les lignes sinueuses et dentelées au niveau desquelles se produit cet entrelacement, ne sont autre chose que les sutures.

Les sutures jouent un rôle fort important dans le développement du crâne. Entre les deux lèvres de chaque suture existe une couche fibreuse, membrane suturale, qui représente les vestiges et la couche moyenne des fontanelles. Or, on sait que la membrane qui comble les espaces fontanellaires se compose de trois couches : une couche externe qui se continue avec le périoste des os voisins ; une couche moyenne, adjacente au tissu osseux déjà formé et destiné à s'ossifier de proche en proche, une couche interne, formée par la dure-mère. »

L'arrêt de croissance du crâne par suite de l'oblitération complète des sutures porte le nom de synostose crânienne.

A quelle époque se fait la synostose physiologique, la seule dont nous ayons à nous occuper ici ?

« D'après Quételet, la croissance du crâne serait achevée vers 30 ans. Tenon a prétendu que le volume de la tête décroissait dans la vieillesse. Parchappe a conclu de mensurations nombreuses, mais portant sur des sujets de taille différente,

que l'augmentation de volume de la tête semblait continuer jusqu'à 60 ans. Malgaigne admet que la tête augmente jusqu'à 40 ans : il doute fort que son accroissement continue au-delà de cette époque. » (Poirier.)

Mais de quelle façon s'effectue l'oblitération des sutures ? Cette question a été longuement étudiée. Bertin, Hunauld, Sœmmering s'en sont d'abord occupés ; mais Gratiolet le premier a posé des règles exactes : 1° la synostose est plus précoce dans les races inférieures que dans les races supérieures; 2° dans les races inférieures l'ossification marche d'avant en arrière, dans les supérieures, elle marche d'arrière en avant. Cette loi de Gratiolet a été infirmée partiellement par les recherches de Sappey, de Pommerel, de Sauvages, de Hamy et de Zuckerkandl. Ribbe (1) a montré que l'ossification est toujours plus avancée à la table interne du crâne qu'à sa partie externe : l'oblitération des sutures commence par la région de la suture sagittale appelée obélion, et s'étend ensuite à peu près symétriquement dans tous les sens. Toutefois

---

(1) Ribbe. *Thèse de Paris*, 1885.

il faut tenir compte de nombreuses variations individuelles.

Ce qui est bien certain, c'est que le développement du crâne après la naissance comprend deux périodes essentiellement distinctes : la première va jusqu'à sept ans, la seconde se termine à l'époque de la synostose physiologique : dans la première année, le développement est régulier : puis les régions occipitale et frontale se développent d'une façon prédominante : à la fin de la première période, la base s'allonge à son tour, tandis que la voûte reste un instant stationnaire ; puis, avec la seconde période, le développement du frontal reprend la première place, tandis qu'à la fin de la 7e année, « le trou occipital, le rocher, le corps de l'occipital et la lame horizontale de l'ethmoïde ont acquis leurs dimensions définitives (Poirier).

« Ne sait-on pas, dit M. Rieffel, qu'après la naissance l'accroissement du crâne se fait surtout dans la partie frontale, que le coronal reste uni aux autres pièces de la voûte par la membrane suturale jusque vers l'âge de quarante ans, alors que dans les régions occipito-pariétales, la synostose physiologique se produit à une époque moins tardive ? »

La loi de Gratiolet a été combattue à plusieurs reprises, nous venons de le voir : cependaut Meckel le défend et l'appuie de son autorité. Cet auteur « montre que la suture coronale est en générale la dernière à être envahie par l'ossification et que (détail plus intéréssant) la suture métopique ou médio-frontale, dans les cas assez fréquents (9 p. 100) dans lesquelles elle persiste, est celle dont l'occlusion est la plus tardive. » Rieffel),

Les os du crâne ne s'accroissent-ils qu'au niveau de la membrane suturale ? Faut-il dire, avec Testut, qu'elle représente le vestige de la courte moyenne des fontanelles. Tant que cette membrane persiste, l'os continue à croître en surface. Elle est par conséquent aux os du crâne ce que le cartilage de conjugaison est aux os des membres. (Testut.)

« Le rapprochement est séduisant, dit notre maître M. Rieffel, il se présente tout naturellement à l'esprit ; par malheur, il manque de précision. En effet, la membrane suturale, de texture fibreuses, n'offre aucune des propriététés si particulières au cartilage conjugal. Si la destruction de celui-ci entrave l'accroissement des membres, il

n'en est pas ainsi de l'ablation de celles-là. Ollier, ayant excisé à de jeunes lapins la suture sagittale, a vu au bout de quelques mois le crâne reconstitué et la suture rétablie. »

Gudden a fait des expériences qui ont abouti aux mêmes résultats : il a enlevé également à deux lapins la suture sagittale et la suture frontale ; quelques mois après, les os s'étant accrus se trouvaient en contact, et les sutures étaient reconstituées.

On a été amené de la sorte à supposer que les os du crâne se développaient en surface, non pas seulement au niveau et aux dépens de la membrane sutturale, mais aussi « par suite d'un apport interstitiel de substance osseuse. »

Gudden a fait d'autres expériences tendant à prouver cet accroissement interstitiel : il a pratiqué avec une pointe d'acier des petites marques sur le crâne de lapins nouveau-nés : il sacrifia les lapins au bout de six semaines, et il constata que les marques étaient notablement écartées.

Cette croissance interstitielle est plus forte, il est vrai, au niveau du bord des os, mais elle existe cependant en tous les points de la voûte.

M. Benedilht, en 1892, a entrepris de démon-

trer, lui aussi, qu'il est faux de croire que les os du crâne ne s'accroissent que par leurs bords.

Broca, dit-il, avait déjà observé qu'un crâne imbibé d'eau augmente de volume et que chacune de ces saillies devient plus accusée.

Chaque os crânien serait composé d'un certain nombre de segments de sphère, représentés par des arcs sur une coupe, arcs principaux réunis par d'autres que l'on doit regarder comme des arcs de transition. C'est ainsi que sur une coupe verticale du frontal, on rencontre quatre segments superposés qui sont, de bas en haut :

1° Le supra-nasal du supra-orbitraire ;

2° Le glabellaire ;

3° Le tubéral (tubéro-frontal) ;

4° Le fronto-pariétal.

Les 3e et 4e segments sont séparés par un sillon transversal que l'on sent nettement sur le vivant et que la ligne d'implantation des cheveux ne dépasse guère, sauf dans certains cas de dégénérescence accentuée...

En résumé, il faut bien l'avouer, on n'a encore aucun renseignement précis sur l'accroissement du crâne, et tout ce que l'on sait sur ce sujet est fort vague ; actuellement, on croit que les sutu-

res jouent un grand rôle dans le développement des os du crâne, mais qu'en outre, il existe aussi un accroissement interstitiel.

Quant à l'accroissement en épaisseur il s'effectue aux dépens de la couche celluleuse sous-périostique et de la surface adhérente de la dure-mère.

CHAPITRE III

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Notions macroscopiques. — Les exostoses ostéogéniques de la voûte du crâne siègent, d'après les cas que nous connaissons, à la face externe de l'exocrâne, ce que l'on pouvait peut-être expliquer par ce fait que les sutures se ferment bien plus rapidement du côté de l'endocrâne que du côté de l'exocrâne.

Le plus souvent, elles ont une consistance éburnée. « Mais passent-elles sans transition, comme dans le processus normal d'ossification de la voûte, de l'état membraneux à l'état osseux ? Peuvent-elles, comme le col des fractures dans certaines conditions d'irritation exagérée (Virchow Ollier), traverser un stade cartilagineux. » Sont-elles déjà dures, réellement osseuses, quand elles

deviennent apparentes à l'extérieur ? Il est impossible de le dire. Cependant il est probable qu'elles sont d'abord molles et élastiques. Ainsi, dans le fait que j'ai pu suivre, la tumeur bridée par l'aponévrose épicrânienne, avait été en quelque sorte étirée en avant et en dehors de son point d'implantation, au-dessus du muscle crosaphyte (Damaye). Elles se développent, comme les exostoses des membres dans le sens du plus large espace et de la moindre résistance (Rieffel). »

M. Reclus, dans un mémoire publié en 1874, a démontré que ces dernières se développent précisément là où il y a peu de muscles, dans les endroits de moindre résistance. Lorsque l'exostose se développe, elle pique droit devant elle, mais si elle rencontre l'aponévrose, elle glisse à sa surface en suivant l'axe du membre, mais toujours vers la moindre résistance.

Dans le cas de M. Schwartz, l'exostose est constituée par une masse de tissus osseux éburné de la grosseur d'une noix ; elle est recouverte par le périoste et est rattachée au pariétal par un pédicule circulaire d'environ 2 c. m. carrés.

L'exostose enlevée par M. Prengrueber a la structure de l'os normal : le périoste qui la recouvre

est un peu épaissi ; la périphérie et la tumeur est formée par une mince lame de tissu compact : le centre est formé par du tissu spongieux, à aréoles larges, qui constitue aussi la base d'implantation.

Examen histologique. — Il n'a été pratiqué à notre connaissance que dans deux cas : dans celui de notre maître M, Schwartz et dans celui de M. Prengrueber.

1° Cas de M. Schwartz.

L'exostose présente la structure d'un os normal, et les travées osseuses disposées en rayonnant sont coupées nettes au point où l'exostose a été sectionnée avec la gouge. Par conséquent, le tissu osseux de l'exostosese continue directement avec le diploé, et semble êtreune émanation du diploé.

La figure histologique ne ressemble en aucune façon à l'exostose syphilitique du frontal si bien représentée par MM. Cornil et Ranvier (1).

Sur la coupe de ce néoplasme syphilitique on voit parfaitement le tissu osseux diploïque séparé du tissu de l'exostose par une série de lamelles

---

(1) Histologie pathologique, 1885. T. I p. 226.

parallèles à la surface de l'os ancien. La tumeur est manifestement d'origine périostique.

Au contraire, dans le cas de M, Schwartz, cette couche limitante fait absolument défaut ; les lamelles osseuses, les canaux médullaires, les vaisseaux pénètrent de l'os ancien dans la production ostéogénique.

2° Cas de M. Prengrueher.

L'examen de la tumeur, qratiqué par M. Reboul, donne les résultats suivants :

Longueur 1 cm. 1/2, largeur un peu moindre : la surface est légèrement mamelonnée, recouverte par le périoste. Sur une coupe verticale, la périphérie est limitée par une mince lame de tissu compact : le centre est fourni par du tissu spongieux à aréoles larges, qui constitue aussi la base d'implantation.

L'examen histologique fait sur des coupes après décalcification par l'acide picrique, et coloration au picrocarmin, permet de constater que cette exostose a la structure d'un os normal. A la périphérie, au-dessous du périoste un peu épaissi, on voit des lamelles de tissu compacte imbriquées : plus profondément, ces lamelles, riches en capsules osseuses, décrivent des courbes de rayons

variables, limitent des espaces médullaires, larges, irréguliers. La moelle est très vasculaire et riche en cellules adipeuses.

CHAPITRE IV

ÉTIOLOGIE PATHOGÉNIE

Les exostoses ostéogéniques de la voûte du crâne constituent une affection des plus rares : c'est à peine si l'on pourrait rencontrer une dizaine d'observations véritables, après avoir éliminé toutes celles d'exostoses symptomatiques de diverses affections. Nous l'avons déjà indiqué dans notre introduction : le crâne est presque toujours indemne des ces produits morbides, et nous avons cité mot à mot Brun et Patriarche : quelle raison pourrait-on donner de ce fait, comment expliquer que la voûte crânienne échappe presque seule à la production d'exostoses ostéogéniques? Est-ce à cause de la nature spéciale des os de la voûte, de leur origine? Nous savons déjà en effet que leur développement est particulier, et qu'ils ne sont pas précédés d'une ébauche cartilagineuse.

Quoi qu'il en soit, cette notion est à retenir, que les exostoses ostéogéniques se développent beaucoup plus rarement sur les os dérivés du tissu fibreux : le squelette, figuré par le professeur Poncet, et provenant d'un sujet porteur de 194 exostoses, avait un crâne indemne : Pic, qui l'a disséqué, nous l'affirme : nous avons parcouru les observations que donne Soulier dans sa thèse, celles de Brun, de Patriarche : de même, nous avons cherché en vain dans le cas de Legroux, qui avait trait à une fillette, dans ceux de Marles, de Frey, de Maclean, de M. le professeur Berger : partout, dans le long mémoire de Bessel Hagen, même, le crâne était normal.

Mais pour être rares, les exostoses ostéogéniques de la voûte du crâne n'en existent pas moins ; elles revêtent, notamment dans les cas de M. Reclus, de M. Prengrueber et M. Schwartz, des caractères particuliers qui les différencient de toute lésion semblable.

M. Prengrueber, à propos du cas qu'il a observé, dit que les exostoses de croissance « sont extrêmement rares sur les os du crâne et que, jusqu'à présent, elles n'ont été rencontrées sur ces derniers qu'alors que d'autres pièces du squelette

en offraient des exemples » ; plus loin, il dit encore : ce cas d'exostose est remarquable en ce qu'elle était unique, et qu'elle siégeait sur le frontal... en général les exostoses de croissance sont multiples et s'il n'y en a qu'une, elle siège le plus souvent à la partie interne de l'extrémité inférieure du fémur, et plus rarement à l'extrémité supérieure du tibia. » A l'appui de sa thèse, M. Prengrueber cite le cas de Piedvache et de Hentking ; mais nous laissons ici encore la parole à M. Rieffel : « En parcourant le fait de Piedvache, dit-il, on voit qu'il s'agit de tumeurs malignes du squelette, développées chez un homme de soixante-et-un ans : le fémur était le siège d'une fracture spontanée. Dans le cas de Hentking, il est fait mention d'une exostose siégeant, non pas à la voûte, mais à la base du crâne, au niveau du clivus de Blumenbach. Je ne connais qu'un fait, celui de Karewski, dans lequel une tumeur du frontal coexistait avec des exostoses de la face. Le squelette des membres était intact. »

Nous pensons, contrairement à M. Prengrueber, et en cela nous imitons notre maître M. Rieffel, que les exostoses de croissance de la voûte crânienne sont au contraire presque toujours isolées,

uniques, et qu'elles ne coïncident pas avec des tumeurs analogues sur d'autres pièces du squelette et spécialement au niveau des régions juxta-épiphysaires des os longs. Dans l'observation de M. Prengrueber, « l'examen minutieux n'a pas permis de découvrir d'autres exostoses. Le bassin ne présentait pas de saillies anormales ». Il en est de même dans l'observation de M. Reclus et dans celle de M. Schwartz.

Il existe encore un autre signe particulier des exostoses ostéogéniques de la voûte crânienne : c'est l'absence d'hérédité : dans les cas que nous avons rapportés plus haut, dans celui de M. Schwartz en particulier, nous n'avons pas rencontré d'affection semblable chez les ascendants. Nous insistons à dessein sur ce caractère étiologique, qui tend à séparer encore plus les exostoses de la voûte de celles des membres. Virchow admet volontiers, pour les exostoses multiples, la prédisposition, et en première ligne l'hérédité. Il rapporte le cas de Lloyd, qui a trait à un garçon de six ans, porteur d'exostoses multiples, dont le père avait également des exostoses. « Stanley cite une autre famille dans laquelle le grand-père, le père et deux petits-fils portaient de ces exos-

toses. Cruveilhier rapporte le cas de deux sœurs dans le Valois qui avaient des exostoses multiples. Nart parle d'un homme qui, dans sa vingtième année, avait remarqué à l'extrémité inférieure du tibia une tumeur qui s'accrut lentement et atteignit le volume d'une tète d'enfant : on sentait aussi de petites excroissances à l'humérus et à l'extrémité supérieure du tibia. Le fils aîné de cet homme portait déjà dans sa deuxième année de petites tumeurs analogues à la cuisse, à la jambe, aux bras, et à plusieurs côtes. » (Virchow.)

S'occupant des exostoses multiples, M. Heydenreich admet d'une façon « incontestable » l'hérédité.

Notons en dernier lieu que les exostoses de croissance de la voûte se rencontrent de préférence chez les femmes, d'après les observations que nous possédons : c'est le contraire qui a lieu pour les exostoses des membres :

En résumé, l'étiologie des exostoses de la voûte comporte plusieurs particularités ; ce sont : extrême rareté, existence à l'état isolé, absence d'hérédité, atteinte plus fréquente du sexe féminin.

« Tout cela cadre mal avec ce que la pathologie

nous apprend sur les exostoses de croissance. Il existe, entre celles des membres et celles de la voûte crânienne, des différences profondes, dont il faudra sans doute tenir compte, lorsqu'il s'agit d'élucider le mode de formation de ces dernières. C'est là un problème qui est loin d'être résolu. » (Rieffel.)

Soulier, dans sa thèse du Parallélisme parfait entre le développement du squelette et celui de certaines exostoses, divise ces dernières en deux catégories. « Parmi les exostoses dites essentielles, certaines, nées pendant la période de développement des os, croissent sans causer la moindre douleur dans des limites restreintes, n'atteignant que bien rarement un volume assez considérable pour nécessiter l'intervention, puis restent stationnaires quand le développement de l'os est terminé. D'autres, au contraire, sans être rattachées à aucune diathèse, à aucun traumatisme, à aucune maladie constitutionnelle, augmentent rapidement, deviennent considérables. Les premières sont les exostoses ostéogéniques, les secondes sont les exostoses autogéniques ». (Soulier.) Nul auteur, avant Broca, n'avait prononcé le nom de cartilage d'ossification et reconnu

quel rapport était entre ces 3 faits : « exostoses, leur siège préféré sur les cartilages d'ossification, accroissement en longueur des os longs des membres par les extrémités de leur diaphyse ». (Soulier.)

On sait en effet que les os longs s'allongent principalement par les extrémités de leur diaphyse, aux dépens d'une zône de cartilage, qui sépare la diaphyse de l'épiphyse ; cette zône de cartilage, susceptible de se reconstituer sans cesse, et aux dépens de laquelle se forment de nouveaux dépôts osseux, se présente sous l'aspect d'une bande étroite appelée cartilage de conjugaison ; sa disparition signale la fin de la croissance en longueur de l'os.

Mais Soulier, s'il s'occupe avec soin des exostoses des membres, « ne fait que signaler les ostéophytes plats intra-crâniens des femmes enceintes qui, dit-il, me paraissent se rattacher par plus d'un lien aux exostoses de croissance, »

« Virchow, dans son Traité des tumeurs, distingue sans tenir compte, il est vrai, de l'étiologie, des productions osseuses, nées du périoste et de la moelle, et pense que c'est dans cette variété de

tumeurs qu'on doit ranger les exostoses de la voûte crânienne » (Rieffel).

M. Poncet, de son côté, adopte l'opinion de Virchow : « Il n'est pas impossible que, sans déviation aucune du développement cartilagineux, il se forme dans le périoste, à une époque ultérieure de la vie, avec production ostéo-cartilagineuse du genre des exostoses de croissance. Ce mode de formation est d'autant plus plausible qu'à l'inverse du cartilage de conjugaison qui disparaîtrait à un certain âge, le périoste garde toute son activité et produit de l'os pendant toute la vie. Un certain nombre des exostoses que Soulier appelle autogéniques, parce qu'elles sont, d'après lui, indépendantes du développement de l'os, s'expliqueraient par ce mécanisme, Il en est de même des exostoses non syphitiques de la voûte du crâne. » (Poncet).

De son côté, M. Heydenreich n'admet plus les exostoses ostéogéniques ; elles disparaissent « depuis qu'on est plus rigoureux dans les recherches des commémoratifs et des antécédents ; » elles rentrent ainsi dans la classe des exostoses symptomatiques.

M. Reclus a publié une belle leçon clinique sur

une exostose ostéogénique du frontal; mais au moment de faire la pathogénie de l'affection, il passe brusquement aux exostoses des membres, dont il décrit en détail le développement.

« Broca, dit-il, a démontré que la production de ces tumeurs osseuses est due à une sorte de vice de développement, à une exagération du travail d'ossification. Il n'est pas indifférent que ce trouble d'ossification se produise à l'extrémité inférieure du cartilage de conjugaison ou à son extrémité supérieure. Lorsque l'exostose se développe aux dépens de la portion du cartilage qui est en rapport avec l'épiphyse, l'os aura beau grandir, l'épiphyse restant toujours à l'extrémité inférieure, l'exostose qui en dépend ne changera pas de place. Lorsque, au contraire, son point d'implantation répond à la base supérieure du cartilage conjugal, l'allongement de l'os se faisant par ce point, l'exostose est ainsi repoussée de plus en plus de son point primitif par l'interposition du tissu diaphysaire nouveau entre lui et l'épiphyse; de cette façon, au fur et à mesure de l'accroissement du sujet, l'exostose devient de plus en plus diaphysaire. Il importe donc de savoir que, suivant son siège primitif, l'ostéome

restera sur place ou bien s'en éloignera. »

M. Reclus a ainsi assimilé les exostoses de la voûte crânienne à celles des membres, et il leur a appliqué un mode de formation commun et unique. Certes, on peut, dans une certaine mesure, rapprocher la membrane suturale du cartilage de conjugaison ; mais de là à dire comme Testut qu'elle est aux os du crâne, ce que le cartilage de conjugaison est aux os des membres, il y a une grande inexactitude, que nous avons déjà signalée au chapitre de l'anatomie.

M. Prengrueber, pour faire le diagnostic d'exostose ostéogénique du frontal, s'appuie sur ce fait que cette exostose a subi une sorte de migration : située, au moment de son apparition, alors que la malade était agée de onze ans, un peu en arrière de la crête oblique qui limite en dehors et en avant la fosse temporale, elle s'était déplacée en avant, en haut et en dedans, de deux centimètres; il semblerait donc faire jouer le même rôle à la membrane suturale et au cartilage de conjugaison.

Mais puisque nous examinons les exostoses de la voûte crânienne au point de vue de leur siège, voici deux faits qui ne sont pas sans quelque im-

portance : dans le cas figuré par Karewski, l'exostose, faisant relief sous les téguments, siège chez un jeune enfant, au niveau du bregma.

La malade de M. Schwartz portait une tumeur, recouverte par le périoste, située sur la suture fronto-pariétale droite, à l'intersection de celle-ci avec la ligne courbe temporale supérieure.

Voici deux cas qui font supposer qu'il y a eu rapport entre l'existence de ces exostoses d'une part, et de l'autre la suture avec l'ancienne fontanelle. De plus, si l'on considère le siège de ces exostoses, le frontal, on voit qu'il est le même que celui d'une autre affection de croissance, nous voulons parler de l'ostéomyélite aiguë qui, sur la voûte crânienne, atteint surtout la partie antérieure et spécialement l'os frontal (C. Marchant, Jayme). Enfin, on n'a pas oublié qu'après la naissance le crâne se développait surtout dans sa partie antérieure. De plus, Heineke affirme qu'il existe des relations entre ces productions et la croissance.

D'un côté, ne pouvant admettre l'identité de la membrane suturale et du cartilage de conjugaison, de l'autre nous ne saurions oublier « qu'elle est progressivement envahie par les os-

téoblastes et qu'on voit des travées calcifiées, entourées de petites cellules, plonger par une de leurs extrémités dans le jeune tissu osseux et par l'autre dans l'épaisseur même de la membrane, entre les deux couches limitantes, externe et interne, périostique et duremérienne. Que la membrane intermédiaire aux sutures ne représente pas l'organe d'accroissement du crâne en surface, cela est exact. Mais il n'en est pas moins vrai que c'est à son niveau que le processus ostéogéniques est le plus actif. On peut fort bien supposer que ce sont les éléments de la moelle, futur diploé, qui, envahissant de proche en proche la membrane suturale donnent naissance, par un excès ou une aberration du travail d'ossification, aux exostoses de croissance de la voûte crânienne, lorsque celles-ci affectent ce siège spécial sur lequel nous avons insisté plus haut (bregma et suture fronto-pariétale droite), Et j'arrive ainsi à me ranger à l'opinion émise par M. le professeur Poncet : en étendant à la moelle la théorie établie par Broca pour le cartilage de conjugaison, il serait donc possible de faire rentrer dans le cadre des exostoses ostéogéniques ou de développement un certain nombre de tumeurs osseuses,

pour lesquelles on est tenté d'invoquer une cause générale, comme la syphilis ou le rhumatisme (Rieffel). »

Mais nous avons encore été frappé d'un fait : le siège particulier de l'exostose dans le cas de Karewski et dans celui de M. Schwartz nous a conduit à émettre une autre hypothèse : on a désigné sous le nom d'os wormiens, du nom de l'anatomiste Danois Olaüs Worms, de petits os surnuméraires que l'on rencontre au niveau des sutures crâniennes : on les a divisés en trois classes d'après leur siège : en suturaux, fontanellaires et endo-crâniens : les deux premières nous intéressent seules. Le volume des os wormiens est des plus variables : il va d'un grain osseux à une lamelle de plusieurs centimètres carrés. Les os wormiens des fontanelles sont ceux qui atteignent les dimensions les plus considérables : Le plus souvent, ils comprennent toute l'épaisseur de l'os ; mais on en trouve aussi qui sont taillés uniquement aux dépens de la lame externe ou de la lame interne.

D'après Rambaud et Renault, les os wormiens doivent être considérés comme résultant d'un excès de développement de l'ossification, parce que

« dans l'état normal, l'activité formatrice se renferme dans un seul centre d'ossification, tandis que. pour les produire, elle agit sur deux ou plusieurs points. » Étant données ces quelques notions sur les os wormiens, ne pourrait-on admettre dans une certaine mesure que les exostoses ostéogéniques de Kanewski et de M. Schwartz, ne reconnaissent pas pour origine un os wormien anormalement développé?

Jusqu'à présent nous ne nous sommes occupé que des exostoses justa-suturales ; mais il en existe d'autres, de même nature, qui siègent au milieu même de l'os, en un point éloigné de toute nature. « Comment les expliquer? Peut-on supposer qu'elles prennent origine près des sutnres et qu'elles subissent dans la suite un déplacement qui les éloigne de celles-ci, comme M. Prengrueber semble le croire dans le cas qu'il a eu sous les yeux; nous ne saurions le dire. Il est possible aussi qu'elles dépendent d'un trouble de l'évolution du diploé, trouble survenant à une époque très rapprochée de la naissance, alors que la voûte n'est encore constituée que par la couche moyenne. On peut admettre enfin qu'elles résultent d'un vice d'accroissement du crâne en épais-

seur et qu'elles reconnaissent une origine périostique. Mais en tenant compte des notions que nous possédons sur la régénération de la voûte, il est assez difficile de mettre en cause le péricrâne et un trouble de l'accroissement en épaisseur. Que le périoste, sous l'influence d'une irritation traumatique ou autre, puisse donner naissance à une hyperostose limitée, bien circonscrite, à des tumeurs osseuses, mamelonnées, parfois multiples, cela est certain. Mais il ne semble pas que, jusqu'à plus ample informé, on soit autorisé à ranger ces productions parmi les exostoses de croissance et on peut tout aussi bien les considéaer comme indépendantes du développement du squelette.

CHAPITRE V

SYMPTOMES. — MARCHE. — PRONOSTIC

Les symptômes de cette affection ne présentent rien de particulier, du moins en ce qui concerne les symptômes fonctionnels : aucun phénomène douloureux, ni spontané, ni provoqué. — Un jour, le malade s'aperçoit qu'il existe une petite saillie en un endroit bien délimité : peu à peu, cette tumeur augmente ; elle atteint le volume d'une noisette, d'une noix : elle paraît arrondie, et la peau qui la recouvre est absolument saine : la tumeur est adhérente à l'os et complètement immobile : la pression n'est pas douloureuse.

La malade conserve cette difformité jusqu'au moment où, satisfaisant à un sentiment bien naturel de coquetterie, ou bien se trouvant gènée pour se coiffer, elle réclame une intervention.

La marche de cette affection est tout à fait lente et progressive.

Le pronostic est hénin, et cela tient à la situation de l'exostose, prenant naissance à la face externe de l'exocrâne.

Les complications ne sont pas à craindre : il pourrait se faire cependant que l'exostose, subissant des traumatismes répétés, les téguments qui la recouvrent ne s'enflammassent et qu'une ulcération prit naissance ; mais ce fait, croyons-nous, n'a pas été observé.

CHAPITRE VI

DIAGNOSTIC

Le diagnostic des exostoses ostéogéniques, de la voûte du crâne, n'a jamais à notre connaissance été traité à fond, les uns, considérant que le diagnostic en est très facile, qu'il s'impose en quelque sorte : les autres pensant peut-être que le sujet ne valait pas la peine qu'on s'y arrêtât plus longtemps.

Malgré le petit nombre d'observations que nous possédons, nous avons essayé, non pas de poser des règles fermes, claires et précises ; mais nous nous sommes efforcé de donner la marche à suivre pour arriver, par exclusion, à poser le diagnostic d'exostose ostéogénique.

Nous diviserons ce chapitre en deux parties :

I. Y a-t-il une exostose ?

Lorsqu'on verra un malade porteur d'une tumeur de la voûte du crâne, on pourra dès le premier examen éliminer certaines affections que nous nous contentons d'énumérer : le furoncle, l'anthrax et les abcès du cuir chevelu : les abcès seront facilement écartés, qu'ils soient consécutifs à une ostéite du crâne, à la tuberculose ou à l'ostéomyélite : ces abcès, avant de se ramollir et de s'ouvrir à l'extérieur, se présentent pendant des semaines et quelquefois des mois, sous la forme de masses dures, résistantes. Mais les antécédents du malade, l'histoire même de l'affection écarteront tous les doutes.

Certaines tumeurs peuvent se développer dans le tissu conjonctif des téguments :

Les fibromes, extrêmement rares.

Les verrues, qui s'observent surtout chez les gens âgés : les lipomes, pédiculés ou étalés ; toutes ces tumeurs sont indépendantes des os du crâne, mobiles sur eux et n'ont d'ailleurs pas la consistance des exostoses.

De même, la simple palpation permettra d'écarter les tumeurs provenant de l'épithélium, les kystes du cuir chevelu, les kystes séreux, les kystes glandulaires ou loupes : nous ne parlerons

même pas de l'épithélioma ou cancroïde du cuir chevelu, qui apparaît presque toujours à un âge avancé et qui se manifeste par une ulcération saignante et sanieuse, accompagnée d'un état généralement mauvais, et d'une cachexie progressive.

Les téguments du crâne sont assez fréquemment le siège de tumeurs vasculaires, et pulsatiles : nous citerons les anévrysmes vrais, les anévrysmes artério-veineux, les anévrysmes cirsoïdes, les angiomes ; leur mode d'évolution, leurs caractères à l'auscultation et surtout à la palpation les distinguent nettement des exostoses.

Maintenant, nous arrivons aux tumeurs des os du crâne : nous nous y arrêterons un peu plus longuement :

On connaît dans la science quatre cas de *kystes hydatiques* des os du crâne, dont, trois fois, le siège exact, était le frontal.

Cette affection s'observe chez de jeunes sujets, à 7 ans, à 8 ans, à 17 ans, Elle est absolument indolente, jusqu'au jour où la tuméfaction osseuse se produit : d'après les faits connus, c'cst au niveau du sinus frontal, que la tuméfaction s'est d'abord manifestée.

Le volume de la tumeur est variable, elle peut atteindre les 3/4 d'une orange (Keate) : cette tumeur est arrondie, profondément fluctuante, à paroi osseuse amincie, quelquefois dépressible comme le couvercle d'une boîte de fer blanc (Langenbeck), d'autres fois très dure (Keate).

« Cette tumeur offre ce caractère essentiel qu'elle est animée d'un double battement ; mais il ne s'agit pas d'un mouvement d'expansion : c'est un mouvement de soulèvement, et, en l'analysant on constate qu'il est double, isochrone d'une part aux mouvements artériels, et d'autre part aux rythme respiratoire. » (Gérard-Marchand).

Le diagnostic avec une exostose sera fort difficile : cependant on s'appuiera sur le symptôme particulier que nous venons de donner, et aussi sur la consistance.

La *pneumatocèle* n'embarrassera jamais le chirurgien : ici, on a affaire à une tumeur gazeuse, placée latéralement au niveau du frontal, sonore, réductible par la pression, reparaissant et augmentant sous l'influence des efforts, de l'action de se moucher, etc...

Il est une affection, relativement fort rare, puis-

que M. le professeur Lannelongue n'a pu en réunir que 12 cas : nous voulons parler des *kystes dermoides* du crâne, encore appelés kystes frontanellaires ou kystes bregmatiques : c'est dire qu'ils sont situés sur la fontanelle antérieure, à la partie supérieure et médiane du front, près de la suture sagittale.

Leur évolution n'a rien de particulier : comme toutes les tumeurs congénitales, ils sont d'abord petits, puis ils augmentent peu à peu ; chez les enfants ils sont de la grosseur d'une amande, d'une noix ; chez l'adulte, ils atteignent le volume d'une grenade, d'un œuf d'oie.

Le kyste est arrondi, à surface uniforme. Il adhère à la calotte crânienne ; sa consistance est molle, tantôt fluctuante, tantôt rénitente ; quelquefois transparente, mais presque toujours opaque et jamais réductible.

Tous ces caractères les distinguent nettement des exostoses.

Il faudra songer à une autre affection, le *céphalèmatome*, tumeur constituée par un épanchement de sang, entre les os du crâne et leur périoste (Féré) : on la rencontre sur le frontal, sur le temporal, sur l'occipital au-dessous de l'inion ;

mais le siège le plus fréquent est le pariétal avec prédominance pour le pariétal droit.

Sur le pariétal il est situé le long du bord supérieur de l'os, vers l'angle postéro-supérieur.

Mais le céphalématome est une affection du nouveau-né : le point de départ est dans les canaux voisins du diploé, mal protégés chez le nouveau-né, et dont la rupture donne lieu à un épanchement sanguin.

Ce céphalématome peut exceptionnellement se rencontrer chez l'adulte, et c'est pourquoi nous le citons ici : Gosselin rapporte une observation de céphalématome, qu'il appelle tardif, survenu à la suite de destruction de la table externe par une ostéite, et de rupture consécutive de vaisseaux du diploé : mais dans ce cas même, la consistance de la tumeur et les antécédents du malade feront le diagnostic.

Les os de la voûte du crâne sont quelquefois le siège de néoplasmes. La variété anatomo-pathologique la plus fréquente, c'est le sarcôme, dont la vascularisation excessive lui a fait donner quelquefois le nom de fongus hématode. Quant au carcinome, il serait beaucoup plus rare. L'épi-

théliome est le plus souvent consécutif à une affection semblable du cuir chevelu.

Quelle que soit leur nature histologique, ces différentes tumeurs prennent naissance, soit à la surface de l'os, soit dans son épaisseur ou même à sa face interne.

Lorsque la tumeur commence dans l'épaisseur ou vers la face interne, il n'y a pas primitivement de saillie visible : lorsqu'au contraire elle fait saillie au dehors, on trouve par la palpation des bosselures de consistances différentes, pouvant aller depuis la dureté la plus ferme jusqu'à la mollesse et même à la fluctuation.

Lorsque la consistance est molle, le diagnostic est facile, mais lorsqu'on a affaire à une tumeur dure et résistante, on pourrait être embarrassé, si l'on tenait compte uniquement de la tumeur : mais il faudra faire entrer en ligne de compte la rapidité d'évolution, l'âge du malade, le malade ayant presque toujours entre 50 et 60 ans), la présence de ganglions tuméfiés, et une cachexie qui va s'accentuant de jour en jour, autant de signes qui dissiperont tous les doutes.

La syphilis, enfin, présente des manifestations fréquentes au niveau de la voûte crânienne.

Ces manifestations peuvent siéger dans les parties molles : mais les lésions cutanées, les gommes, ont une tendance spéciale à s'ulcérer, et présentent en somme, peu d'importance : d'un tout autre intérêt sont les gommes périostiques : on les voit apparaître dès la période secondaire, le plus souvent à la période tertiaire, mais elles peuvent se produire dans la syphilis héréditaire.

Ce sont de petites tumeurs aplaties, de la largeur d'une pièce de 50 centimes, très résistantes au centre, quelquefois de consistance osseuse : apparaissant sur le pariétal, mais le plus souvent sur le frontal, elles sont discrètes ou confluentes ; mais ce qui les caractérise, c'est la douleur qu'elles causent : douleurs spontanées, plus violentes encore la nuit ; douleurs provoquées et augmentées par la pression la plus légère, constituant autant de signes distinctifs de l'affection.

Dans la période tertiaire de la syphilis, se développe assez souvent une ostéite crânienne, nous allons en parler au chapitre des exostoses.

II. — Dès lors que toutes ces affections auront été écartées, quand on sera certain d'être en présence d'une exostose, il faudra se demander qu'elle en est la nature.

Est-elle traumatique, syphilitique, puerpérale, ostéogénique ? Faut-il faire intervenir dans sa production d'autres causes, telles que la goutte, le rhumatisme, la tuberculose, la diathèse ossifiante ?

Ici, l'âge du malade sera d'un grand secours : on se servira beaucoup des antécédents héréditaires et personnels : il faudra se livrer à un long interrogatoire et ne négliger aucun détail :

C'est ainsi qu'on pourra éliminer d'emblée les exostoses rhumatismales, niées d'ailleurs par un grand nombre d'auteurs, et qui dans tous les cas, s'accompagneraient d'autres symptômes rhumatismaux : les exostoses tuberculeuses, qui sont environnées d'un foyer caséeux, et qui sont d'ailleurs presque toujours accompagnées d'autres lésions, telles que tuberculose articulaire, pulmonaire, testiculaire..., etc.)

Le diagnostic de l'exostose ostéogénique sera plus difficile à faire avec l'exostose syphilitique.

L'exostose syphilitique se rencontre à la période tertiaire, consécutivement à une gomme osseuse : autour de cette gomme se fait une prolifération purement inflammatoire du tissu osseux qui aboutit à la formation d'exostoses : ces exostoses sont plus ou moins volumineuses, de consistance os-

seuse et n'adhèrent pas à la peau. Les unes, exostoses proprement dites, se développent à la face externe du crâne ; elles ne provoquent pas de grandes douleurs ; l'âge du malade permettra d'en reconnaître la nature, les exostoses syphilitiques apparaissant d'ordinaire beaucoup plus tard que les exostoses ostéogéniques : de plus on trouvera chez le malade d'autres stigmates de la vérole, d'autres exostoses se développent à la face interne ou dans l'épaisseur de l'os, on les appelle alors exostoses parenchymateuses. Elles déterminent une douleur fixe, le clou, et s'accompagnent de troubles nerveux divers.

Ces symptômes douloureux, joints aux antécédents, feront le diagnostic, cependant on fera bien d'essayer le traitement spécifique.

Un traumatisme peut donner lieu à un processus inflammatoire osseux ; une ostéite peut survenir et donner naissance à une exostose : ce cas a été observé surtout pour les exostoses des membres : chez certains sujets, un traumatisme, un coup quelconque sur un os était immédiatement suivi de la production d'une exostose.

Chassaignac. dans sa thèse de concours sur les tumeurs de la voûte crânieuse, rapporte un fait de

M. Mussay dans le *The american*, journal, fév. 1838: il s'agissait d'une exostose, survenue après un coup, et siégeant sur la ligne médiane du front à partir de l'épine nasale; ce sont des cas semblables qui pourraient être confondus, au premier abord, avec les exostoses ostéogéniques; mais une étude détaillée des faits, montrera qu'un traumatisme antérieur doit être seul incriminé, et cela fera le diagnostic.

Reste enfin une dernière catégorie d'exostoses. celles qui se développent au cours de la grossesse, Elles ont été autrefois confondues avec les exostoses ostéogéniques, et on les a bien souvent rapprochées les unes des autres. Elles ont été successivement étudiées par Rokitanslty, Al. Moreau, Lebat; mais Dunest a publié sur ce sujet, deux mémoires importants: les conclusions de cet auteur sont les suivantes:

1° On trouve sur le crâne des femmes en couches, une production accidentelle, d'abord analogue aux cartilages, et qui prend ensuite la consistance des os.

2° Le crâne et la dure-mère en rapport avec elle, n'offrent pas de lésion spéciale.

3° Elle se développe de préférence chez les jeunes femmes.

4° La présence ne donne lieu à aucun symptôme particulier ; cette dernière conclusion a été démentie.

Lorsque la tumeur augmente de volume, elle donne naissance à des phénomènes de compression, qui varient suivant le siège de la formation osseuse ; Virchow relate l'observation d'une femme qui serait morte à la suite d'accidents cerébraux, survenus dans ces conditions.

Le diagnostic avec les exostoses ostéogéniques, se fera facilement par l'histoire de la malade.

CHAPITRE VII

TRAITEMENT

Le seul traitement que l'on puisse mettre en œuvre est l'ablation de la tumeur :

Après incision des téguments, on arrivera sur le périoste : celui-ci sera détaché avec la rugine, une fois l'exostose elle-même mise à nu et bien isolée, on l'enlèvera en sectionnant le pédicule : la plaie étant bien lavée, on mettra quelques points de suture, et si toutes les précautions antiseptiques ont été bien prises, on aura la réunion immédiate.

Si la tumeur est relativement grosse, et qu'on ne puisse tout d'abord atteindre le pédicule, on pourra, à l'exemple de M. Reclus, diviser dans un premier temps, par un trait de scie, la tumeur en deux parties et exciser ensuite chacun des deux fragments.

CONCLUSIONS

I. — Les exostoses ostégéniques de la voûte du crâne constituent une affection des plus rares, mais leurs caractères étiologiques, leurs particularités anatomiques leur assignent une place bien à part, dans le chapitre des exostoses de développement.

II. — Elles existent à l'état isolé, contrairement à celles des membres ; aucune hérédité. Le sexe féminin est plus fréquemment atteint.

III. — Leur pathogénie est obscure : des théories émises, aucune n'est explicite : toutes sont incomplètes : lorsque l'exostose siège au niveau d'une suture ou d'une ancienne fontanelle, on peut supposer que ce sont les éléments de la moelle qui leur donnent naissance, par un excès ou une aberration du travail d'ossification. — Peut-être faut-

il incriminer le développement anormal d'un os wormien : lorsque l'exostose siège en plein milieu de l'os, l'explication est encore beaucoup plus difficile à trouver : on pourrait jusqu'à un certain point, la considérer comme indépendante du développement du squelette.

IV. — Les exostoses ostéogéniques de la voûte crânienne, siègent de préférence sur la face externe de l'exocrâne : elles se présentent le plus souvent sous la forme éburnée : mais il est probable qu'elles passent par un stade cartilagineux, qu'elles sont d'abord molles et élastiques.

V. — Le pronostic de cette affection est bénin, étant donné que l'exostose tend plutôt à faire saillie du côté du cuir chevelu.

VI. — Le seul traitement à employer, est une intervention chirurgicale : on se contentera d'exciser la tumeur.

BIBLIOGRAPHIE

BESSEL-HAGEN. — Arch. f. Chir. 1891, p. 420, 506, 749.

BRUN. — Thèse Paris 92 : Contribution à l'étude des exostoses ostéogéniques.

BONNAIRE. — Progrès Médical, 1891, n°s 24 et 25.

BOURDIE. — Union médicale, 1870.

BROCA. — Recherches sur un nouveau groupe de tumeurs. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences 1867).

BILLROTH. — Pathol. chirurg.

BOEKHEL. — Gaz. hop. 1868.

BOYER. — Trait. mal. chir., 1814.

H. BRAUN. — Deutsche zeitschrift für ch., 1891.

BENEDICKT. — Centralb. f. die med. Wissenschaften 1892, n°s 29 et 30.

CRUVEILHIER. — Anat. pathol. 2. III.

CORNIL et RANVIER. — Hist. pathol.

CHASSAIGNAC. — Des tumeurs de la voûte du crâne. Th. de concours 1848.

DUPONT. — Thèse, Paris 1858. — Essai sur un nouveau genre de tumeurs de la voûte du crâne.

DUCREST. — Thèse de Paris 1844, n° 12.

DUPUYTREN. — Leçons orales.

DOLBEAU. — Clin. chir. 1867.

FOLLIN et DUPLAY. — Tr. de chirurgie.

FOURNIER. — Syphilis héréd., p. 260.

FREY. — Thèse de Dorpat, 1874.

GUDDEN. — Recherches expérimentales sur la croissance du crâne. Trad. Forel, Paris 1876.

GOSSELIN. — Gaz. hop. 1857. — Clin. chir. VII et VIII. Soc. chir., 1861 (12 juin).

GROSS. — Nouv. élém. de pathol. et de clin. chirurg., 2. I p. 90.

HAUFF. — (Wurtemb. med. Correspondenzblatt 1846, 2. XVI p. 36.

HENKING. — Archiv. de Virchow 1879, p. 77.

HESLER. — Archiv. für Ohrenk. 1879, p. 44.

HEYDENREICH. — Dictionn. Dechambre ; article os.

HEINEKE. — Deutsche chirurgie, fasci. 31.

JULIEN. — Exost. crân. consée. à une fract. Lyon méd. 1871, n° 22.

KRASKE. — Résect. part. du temporal et du pariè-

tal pour exostose. Congr. all. de chir. 1879, p. 90.

Karewski. — Krank. des Kindesalters, 1894, p. 707.

Legroux. — Gaz. des hopit. 90 n° 83.

Lannelongue. — Bull. Soc. chir, 1883.

Le Dentu. — Gaz. hop. 1891.

Al. Moreau. — (Ostéophytes crâniens. Bull. Soc. anat. 1855, p. 121.

Maisonneuve. — Comptes rendus de l'Acad. des Sc. 1853, 2. XXXVII.

Marle. — Th. Berlin, 1868.

Marclean. — Bristol Med. Journ., déc. 1890.

Merkel. — Handb. des topogr. Anat., t. I, p. 44.

Meucir. — Arch. Gén. de Méd. 1829.

Nast. — De osteophytis et exostoribus. Diss. inaug. Berol. 1857, p. 28.

Ollier. — Traité des résections, t. III, p. 753.

Patriarche. — Th. Bordeaux, 1890-91.

Poumeau. — Thèse de Paris, 1895.

Prengrueber. — Bull. méd. 1892, n° 3, p. 25.

Poncet (de Lyon). — Tr. de chirurgie, t. III, p. 5.

Pic. — Gaz. hebd. de méd. et de chir. 1890.

Piedvache. — Soc. Anat. 1861, p. 270.

Poirier. — Anatomie humaine.

Pozzi. — Dict. Dechambre ; article, crâne.
Paget. — Lect. II, p. 244.
J. L. Petit. — Maladies des os.
Quénu. — Tr. chir. 2. I.
Rokitanski. —
Reclus. — Presse méd., 1er déc. 1894.
Roux. — Rev. méd. chir. de Paris 1844.
Royer. — Th. Paris, 1893.
Rollet. — Th. de Lyon, 1888.
Rieffel. — Gaz. des hôpitaux, 16 et 18 avril 95.
Soulié. — Thèse Paris, 1864.
Schattenberg, — Sur les exost. du crâne, Berlin 1869.
Stanley. — Diseases of bones, p. 213.
Testut. — Anatomie humaine.
Trèves. — Encyclopédie intern. de chirurgie, t. V.
Textor. — Ablat. d'une exost. sphèr. du frontal.
Toler. — Dublin hôpital Gazette, n° 9.
Virchow. — Traité des tumeurs.
Wahl. — In thèse de Frey (Dorpat, 1874).
Wurtzburg. — Médic. zeitsch. 1865, p. 319.

Vu par le Président de la Thèse,

A. LE DENTU

Vu par le Doyen,

BROUARDEL

Vu et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

GRÉARD